

Patología de Alta Montaña

Dr. Enrique Tineo
Juan E. Rondón

Nuestras montañas



Factores Predisponentes

- Tiempo inadecuado de aclimatación.
- Más frecuente en personas no aclimatadas.
- Incremento de actividad física.
- Alcohol, cigarrillo.
- Estado previo de salud.

Ascenso rápido



Ascenso rápido



Aire

78% Nitrógeno

21% Oxígeno

1% Otros gases

Presión parcial de Oxígeno

- Venezuela (a nivel del mar) 152,8
- Mérida 132
- La Montaña 121
- La Aguada 107,5
- Loma Redonda 100
- Pico Espejo 91
- Pico Bolívar 88,5

Mecanismos de Compensación

↑ Glóbulos rojos

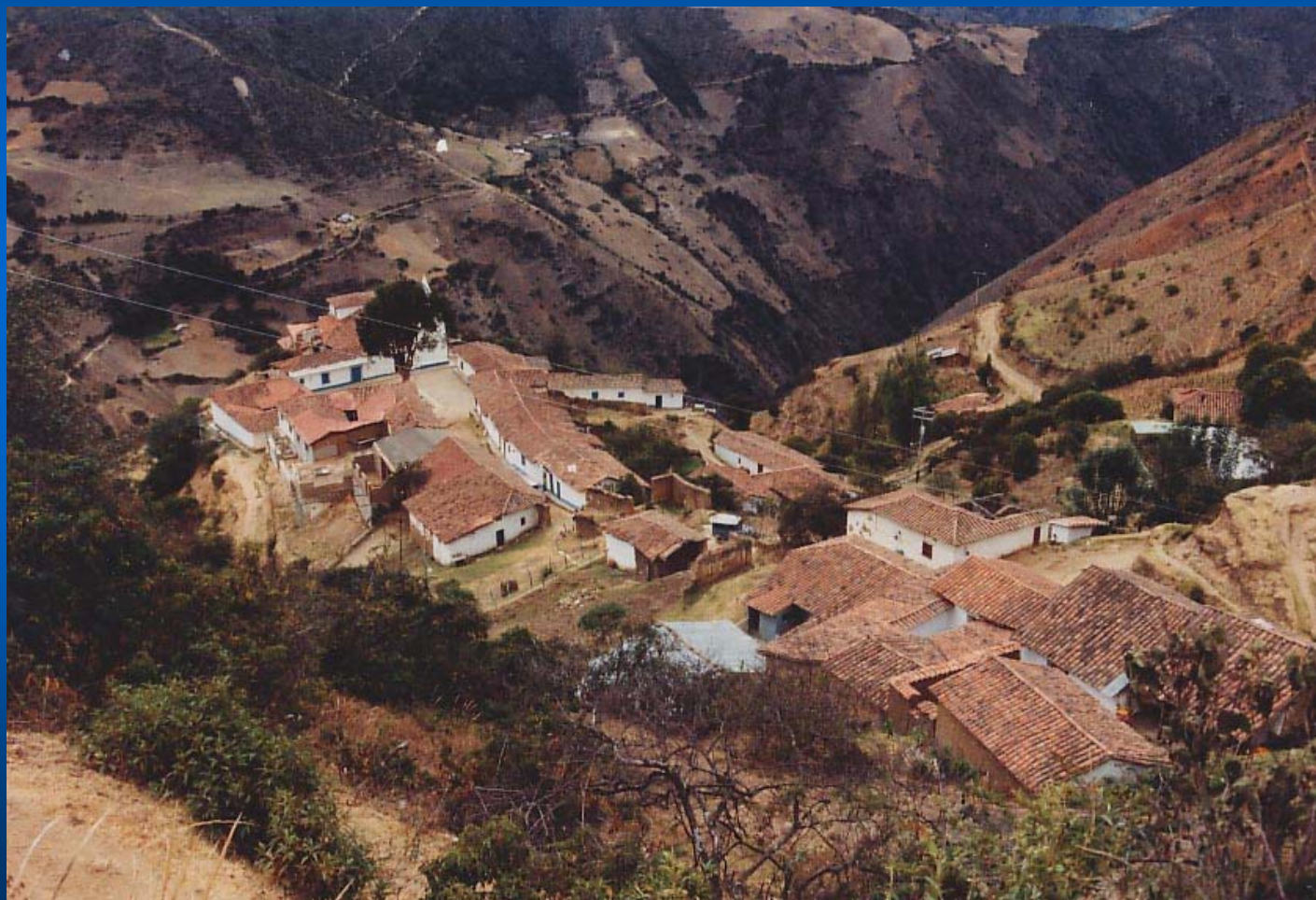
↑ Hemoglobina

↑ Mioglobina

↑ Mitocondrias

↑ *Transporte oxígeno*

Con buenos mecanismos se vive en alta montaña



Principales patologías

- Mal de altura
- Edema pulmonar agudo
- Edema cerebral

Mal de altura



¿Qué es el Mal de Montaña?



El Mal de Montaña es de síntomas complejos, es decir, es un grupo de síntomas que aparecen juntos con variaciones en cada individuo.

Estos síntomas se pueden apreciar en personas que han arribado recientemente a la alta montaña o algunas veces desde pocas horas o pocos días después del ascenso.

La Alta Montaña es definida arbitrariamente después de los 3.000 mts s/n/m. (10.000 pies), personas con deficiencias cardíacas o pulmonares generalmente padecen el Mal de Montaña más bajo de los 2.500 mts s/n/m. El Mal de Montaña comúnmente se puede observar a una altura de 3.000 mts s/n/m.

Sintomatología

- A partir de los 2.000 msnm.
- Cefalea, mareos, lasitud (cansancio), insomnio, náuseas, vómitos, palidez, disnea.
- Irritabilidad, vértigo, trastornos visuales y auditivos, anorexia, cefalea intensa, palpitaciones, taquicardia, cólico abdominal, Ataxia.
- Generalmente desaparece a las 24 ó 48 horas.

Trastornos en el viaje



DOLOR DE CABEZA

El Dolor de Cabeza es uno de los síntomas más comunes, puede variar desde una leve sensación hasta dolor severo e insoportable e incluso hasta problemas de incapacitación.

Un dolor de cabeza más o menos fuerte, puede sentirse después de un día de caminata expuesto al sol, al frío ò cuando usted se encuentra ascendiendo hacia la alta montaña. Esté síntoma generalmente desaparece con el descanso ò tomando una tasa de té, café, etc., ò tomando una Aspirina ò tal vez durante la noche mientras duerme. La mañana ò al despertar es un buen tiempo para juzgar los síntomas desde el punto de vista del mal de montaña. Si el dolor de cabeza se mantiene durante la noche y aún persiste cuando se levanta en la mañana, probablemente es producido por la altura y debería tomarse con seriedad.

Algunas veces el dolor de cabeza desaparece cuando se levanta la persona ò cuando se realiza un ejercicio suave, si es así, no es producido por la altura, entonces la persona puede continuar ascendiendo; pero cuando se mantiene un sonido interno en la cabeza y generalmente de moderado a severo, y sí este persiste después de tomar una Aspirina y durante la noche, este es un signo serio del mal de montaña y la persona puede debe detener el ascenso, definitivamente puede estar acompañado de otro síntoma menor o con menos intensidad.

Un severo dolor de cabeza puede originar nauseas y algo de vómitos.

El dolor de cabeza puede ser un síntoma solitario y lo más indicado es detener el ascenso y descender, si este se mantiene después de la segunda noche a la misma altura. Muchos de los escaladores siente un pequeño dolor de cabeza cuando comienzan a descender de una cumbre, esto se debe a que la persona se ha mantenido mucho tiempo a la misma altura. En cualquier caso de dolor de cabeza lo más recomendable es descender ò tomar una Aspirina si es necesario. Un temporal masaje arterial ayuda algunas veces a desaparecer el dolor de cabeza producido por la altura; esto se logra consiguiendo el pulso a ambos lados de la cabeza justamente enfrente de las partes superiores de los oídos; el masaje debe ser suave y firme por cinco minutos ò más. Oxígeno, si esta al alcance puede ayudar en algo, pero raramente hace desaparecer el dolor por completo, descender 300 mts ò 500 mts; generalmente es suficiente para hacer desaparecer el dolor. La acupuntura algunas veces es una terapia efectiva para tratar el mal de montaña producido por la altura.

INSOMNIO

El insomnio es un síntoma definido como la pérdida de sueño. Las personas que tienen que acampar en invierno tienen que acostarse al atardecer, lo cual los obliga a dormir de 15 a 16 horas, pero estos realmente pueden dormir la mitad del tiempo, o sea, 8 horas.

El verdadero insomnio producido por la altura es caracterizado por la dificultad para dormir durante la noche o la persona se despierta frecuentemente durante la noche y amanece cansado en la mañana, generalmente este es un menor inconveniente comparado con un problema serio.

Es muy notable la primera semana a gran altura y algunas veces durante la segunda semana, si está interfiere en las actividades que debe realizar un individuo durante el día es necesario el tratamiento, tomar una suave medicina para dormir (no mezclarla con alcohol), la marihuana o cualquier barbitúrico no debe ser utilizado por que pueden producir depresiones respiratorias, cualquier medicina para dormir puede ser utilizada en la altura con cuidado.

SÍNTOMAS GASTROINTESTINALES

La pérdida del apetito es denominada ANOREXIA, la cuál se un síntoma subjetivo pero se denota comúnmente en combinación con el dolor de cabeza, insomnio y otros síntomas, pero ayuda ha establecer un diagnostico de mal de montaña.

Es raro encontrar a una persona que padece el mal de montaña con buen apetito y que mejore el apetito con la altura. Cuando se le diagnóstica Anorexia, lo mejor es que la persona se aclimate, es decir, asuma una dieta de aclimatación. Una prolongada la Anorexia puede producir calambres en todo el cuerpo que exigen la necesidad de ejercicios fuertes.

Las Nauseas son generalmente comunes pero desaparecen cuando el mal de montaña desaparece ò la persona se aclimata mejor.

El Vomito es un síntoma serio, generalmente indica la progresión del mal de montaña y si este no es acompañado del dolor de cabeza u otro síntoma del mal de montaña, una causa estomacal debe ser considerada y sí esta acompañada con diarreas ò algo de fiebre es generalmente puede ser una infección gastrointestinal y no el mal de montaña.

Las personas con frecuentes vómitos se deshidratan rápidamente y pierden la electrólisis de la Sal y el Potasio, cuando esto sucede la persona debe ser evacuada a una altura más baja antes de que sus condiciones empeoren.

El medicamento para controlar las nausea ò los vómitos en el mal de montaña debe ser introducido por vía rectal o por vía inyectable. Supositorios de Fenegan o en solución inyectable pueden ser suministrados.

Cuando se asciende a una altura mayor de los 3.000 mts ò 10.000 pies, se puede sufrir un síntoma de congestamiento estomacal, la digestión retarda su proceso por falta oxígeno, los resultados con calambres abdominales y gran cantidad de gases después de comer. Le recomendamos a los escaladores de alta montaña tener una preparación enzimas digestivas en el campamento base, con esta enzima se ayuda a reducir los síntomas especialmente la gran cantidad de gases y los calambres abdominales. Algunas personas cuando se encuentran a gran altura notan que el aire contenido en sus intestinos se expande produciendo grandes calambres, gases y pequeños dolores rectales pero desaparecerán rápidamente.

• SÍNTOMAS PULMONARES

Uno de los síntomas pulmonares comúnmente notado es la tos seca y ronca. El frío y seco aire de las montañas causa irritación en la garganta y los conductos nasales; la membrana mucosa de la tráquea se seca y causa irritación, da una pequeña sensación de tener gripe. Caramelos de fuertes sabores y adecuada hidratación (tomar grandes cantidades de líquidos) generalmente ayudan. La garganta debe ser examinada frecuentemente en la alta montaña, inhalar algunos vapores que ayuden a establecer las membranas mucosas y los pasajes respiratorios es algunas veces una terapia efectiva.

Una frecuente tos acompañada de una pequeña asfixia (**falta de aire**) mientras duerme debe tomarse muy en serio ya que puede existir la posibilidad de un edema pulmonar. Los dolores en el pecho son descritos por algunas personas como un congestionamiento pulmonar, actualmente los dolores en el pecho no son común síntoma de mal de montaña (**ver edema pulmonar**), pero un dolor en el pecho puede ser producido por una infección avanzada originando una neumonía o pleurosis, generalmente esto sucede con unos avanzados espasmos

gripales. Si la presión del pecho (las paredes internas) causa dolor y se agudiza cada vez mas parecido a un espasmo muscular que a un problema muscular. La dificultad para respirar es común en la altura (**por encima de los 3.000 mts**) generalmente se puede sentir durante la noche en tiendas pequeñas con muchas personas y poca **ventilación**; esto es comúnmente conocido como lapso de dificultad para respirar. El lapso de dificultad para respirar en avance es obviamente un síntoma del mal montaña.

- **LASITUD**

La lasitud es definida como una sensación de indiferencia, fatiga, pesadez. Generalmente es difícil diferenciarla del cansancio (**exhausto**), pero si mientras pasa el tiempo el cansancio debe desaparecer con el descanso, la comida, los líquidos, etc. La lasitud en la altura típicamente progresa después de las primeras 24 a 48 horas, esto es solamente el comienzo del síntoma; cuando una persona exhausta llega al punto de no querer levantarse ò tomar una merienda ò no querer hablar con ninguno de sus compañeros y se rehúsa a beber suficiente liquido, si está persona no toma cuidado consigo mismo rápidamente podrá progresar en un estado de inconsciencia en las próximas 12 a 24 horas. Esta secuencia de síntomas pueden presentarse solos, sin dolor de cabeza, sin vómitos y sin ningún problema respiratorio. Algunas veces las personas muestran una perdida de la coordinación (**ATAXIA**), hay que tener mucho cuidado para diagnosticar está, una avanzada lasitud es un crucial síntoma del mal de montaña que debe reconocerse y si es severo ò en conminación con la ataxia indica esto que el descenso debe ser indicado de inmediato y tomando oxigeno si se puede. (**Posibilidades de un edema cerebral**)

• ATAXIA (PERDIDA DE LA COORDINACIÓN)

Otro síntoma muy importante lo conocemos como la Ataxia. El cerebelo es la parte del cerebro que controla la coordinación, los balances de orientación y varios grupos de músculos, también de la parte del cerebro que utiliza una rápida y pequeña cantidad de oxígeno, motivo por el cual tiene mucha sensibilidad hacia la falta de oxígeno produciendo un pequeño edema cerebral. El mal funcionamiento del control central es evidenciado por la ataxia y es siempre un síntoma serio, afortunadamente es un síntoma de fácil reconocimiento. El reconocimiento es muy simple: se hace caminar a la persona en línea recta imaginaria y con los brazos extendidos, una persona con una suave ataxia debe ser considerada, porque para ella es muy difícil mantener el balance corporal, pero puede caminar de 8 a 12 pasos sin caerse, con una moderada ataxia la persona cae al suelo con facilidad, otro grado mayor de la ataxia debe ser muy serio; a una persona acampada en el frío y muy cansada se la puede apreciar una suave ataxia. Una persona que padece ataxia nunca debe descender sola ò con otra persona que se sienta enferma, con ataxia la persona debe descender inmediatamente de 300 a 500 mts para restablecerse, la recuperación completamente tal vez tome días o quizás semanas.

• REDUCCIÓN DE LA ORINA

Esto es obvio síntoma de la altura, muchas veces es difícil reconocer este síntoma, al comienzo de una deshidratación sola produzca una reducción en la salida de orina, generalmente cualquier persona se deshidrata en la altura y si los mecanismo renales reducen la salida de orina (de un nivel normal a un nivel mas bajo) deberá tomarse mucho liquido. En un moderado mal de montaña debe tomarse muy serio se hace presente la reducción de la orina, debe tomarse de 1 a 5 Lts de líquidos más por día.

• EDEMA PERIFERIAL

Es un común problema en la altura que se vuelve generalmente dramático, si nos referimos a coloraciones alrededor de los ojos ò en la cara, las manos, las nalgas ò los pies. Algunas veces esta presente en una ò mas áreas, no tiene asociado ningún dolor. Está es causada por una anormal retención de líquidos. De acuerdo a estudios realizados la más común área donde se puede observar un edema Periferial es en las manos, las cuales están asociadas al mal de montaña, demasía compresión de los guantes, el no-movimiento los brazos dentro del saco de dormir, el frío, el sol, contribuyen al edema.

Uno de los mas grandes peligros es la constricción ò perdida de sangre en los dedos producida por algún anillo ò arete. A la primera señal de edema la persona debe quitarse todos los anillos que tiene en sus dedos; otro edema comúnmente asociado al mal de montaña es el edema que se forma alrededor de los ojos y las mejillas, las lagrimas son comunes debido a que la visión es algo turbia, generalmente es liquido que se acumula durante la noche; Durante el día cuando se esta de pie ò caminando, el edema puede aparecer. Raramente se ha notado edema en las rodillas y los pies producida por la altura, en pocos casos observados este estuvo asociado con otras áreas; otras veces se han observado edema en las piernas en personas sanas a baja altura. Algunos expertos opinan que las mujeres han tenido más experiencias de edema Periferial (**MAL DE MONTAÑA**) justamente antes del periodo menstrual. La retención de liquido durante el ciclo menstrual es un problema común a baja altura. (**Nivel del mar**) Nosotros no estamos en condiciones de especificar que este puede ser un problema en la altura.

Conclusión: El Edema Periferial es más común en las mujeres y siempre está asociado al mal de montaña.

Tratamiento

- Oxigenoterapia.
- Reposo físico.
- Medicamentos
 - Acetaminofén.
 - Acetazolamida.
- Bajar a cota inferior.

Campamento



Prevención

- Buen acondicionamiento físico previo.
- Ascenso gradual.
- Descanso adecuado.
- Actividad física reducida.

¿Quiénes son susceptibles al Mal de Montaña?



Cualquier persona que ascienda a la alta montaña corre el riesgo de padecer el mal de montaña. Algunas personas son individualmente más susceptibles que otras por razones que todavía no se han entendido, en cambio otras son resistentes.

La susceptibilidad puede variar en cada individuo de tiempo en tiempo, un ascenso rápido sin la aclimatación respectiva puede agudizar el mal de montaña, aún el individuo más resistente puede sucumbir ante él, si este ha ascendido lo suficientemente rápido.

Cualquier persona que ha padecido el mal de montaña con anterioridad puede volver a padecer éste, si otra vez asciende de la misma forma que la vez anterior. Los jóvenes corren más riesgo de sufrir el mal de montaña que los adultos.

Este incidente es igualmente sufrido tanto por el hombre como por la mujer. Las condiciones físicas de un individuo no tienen ninguna influencia sobre el mal de montaña.

Edema pulmonar agudo



Sintomatología

- Generalmente alrededor de los 3.000 msnm.
- Aparece después de 6 a 72 horas.
- Acumulación de líquido en los pulmones.

Sintomatología

- Tos seca y persistente.
- Hemoptisis (Expectoración de sangre).
- Taquipnea (respiración acelerada y superficial) en reposo, opresión.
- Ortopnea (Disnea en posición decubito supino o dificultad para respirar al estar acostado), sibilantes, crepitantes, cianosis, taquicardia.
- Ansiedad, confusión mental, sensación de muerte.

Sintomatología

- La mejoría puede aparecer entre los 30` y las 2 horas.
- Desaparece entre las 48 a 72 horas.

Tratamiento

- Oxigenoterapia.
- Reposo en posición sentada.
- Bajar rápidamente a cota inferior.
- Nifedipina (Adalat).

Descanso



Prevención

- Buenas condiciones físicas previas.
- Ascenso gradual.
- Descanso adecuado.
- Actividad física reducida.
- No ascender mientras persista la sintomatología.

Edema cerebral



Sintomatología

- Generalmente a partir de los 3.000 msnm.
- Previa existencia de Edema Agudo de Pulmón.

Sintomatología

- Cefalea pulsátil intensa, vértigos, náuseas, vómitos.
- Taquicardia, taquipnea, cianosis, diplopía (trastorno de la visión que hace ver doble los objetos), ataxia.
- Lentitud de ideación y expresión, torpeza al hablar, confusión mental.
- Alteración del estado de consciencia.

Tratamiento

- Oxigenoterapia.
- Reposo Absoluto en posición sentada.
- Dieta Absoluta.
- Bajar rápidamente a cota inferior.
- Dexametasona (Decadrón).

Prevención

- Buenas condiciones físicas previas.
- Ascenso gradual.
- Actividad física reducida.
- Descanso adecuado.
- No ascender mientras persista la sintomatología.

Recomendaciones

- El Mal de Montaña siempre avisa. No subestimar sintomatología previa.
- Actividad física reducida.
- Consumo adecuado y abundante de líquidos.

Recomendaciones

- Un día de aclimatación por cada 600 m de ascensión.
- Dieta rica en carbohidratos en pequeñas y múltiples raciones.
- Evitar consumo de alcohol, tabaco o sustancias inductoras de sueño.
- Evitar dormir durante el día.

Nuestra meta: Un servicio Turístico de calidad



GRACIAS

